

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-243309

(P2005-243309A)

(43) 公開日 平成17年9月8日 (2005. 9. 8)

(51) Int. Cl. ⁷

F 2 1 V 21/02

F 2 1 S 4/00

F 2 1 S 8/04

F 2 1 V 17/00

// F 2 1 Y 103:02

F 1

F 2 1 V 21/02

F 2 1 V 17/00

F 2 1 S 5/00

F 2 1 Y 103:02

1 O 1 M

3 3 O F

P

テーマコード (参考)

3 K O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号

特願2004-48614 (P2004-48614)

(22) 出願日

平成16年2月24日 (2004. 2. 24)

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真 1 O 4 8 番地

(74) 代理人 100087767

弁理士 西川 恵清

(74) 代理人 100085604

弁理士 森 厚夫

(72) 発明者 中尾 宏樹

大阪府門真市大字門真 1 O 4 8 番地 松下

電工株式会社内

F ターム (参考) 3K011 AA09 EE01 GA02 JA03

(54) 【発明の名称】 照明器具

(57) 【要約】

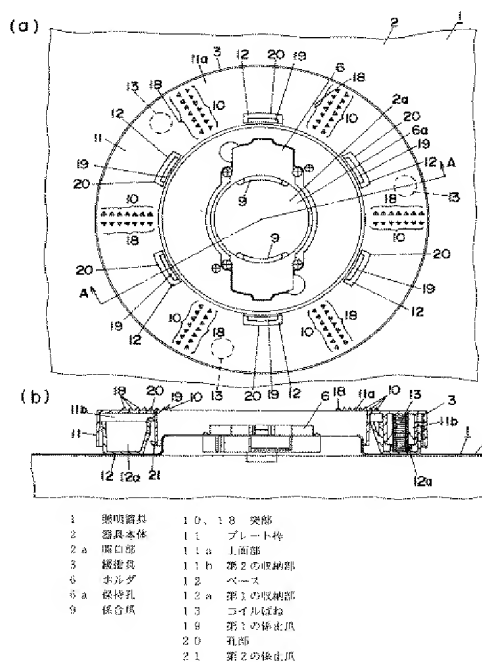
【課題】

塩化ビニル製天井クロスを変色させることなく、カバー着脱時に器具本体が天井面に対して回転することのない照明器具を提供する。

【解決手段】

照明器具 1 は、天井面に設けられた引掛シーリングと機械的、電氣的に接続されるアダプタと、前記アダプタと係合するホルダ 6 及び光源を具備した器具本体 2 と、器具本体 2 の下面側から光源 4 を覆って装着されるカバーと、器具本体 2 の上面側に備えられ、天井面側に弾発付勢された緩衝具 3 とを備え、緩衝具 3 の一端面側に先端が鋭角に形成された突部 10 を複数設けるとともに、カバー 5 の回転方向と直交する方向において突部 10 と線対称となる突部 18 を複数設け、これら突部 10、18 を介して緩衝具 3 は天井面に弾接されている。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】

天井面に取り付けられる器具本体の下面側に、前記天井面に並行する面内で回転装着されて前記器具本体に具備した光源を覆うカバーを備え、前記天井面側に弾発付勢された緩衝具を前記器具本体の上面側に備え、前記緩衝具の一端面側に先端が鋭角に形成された突部を複数設けるとともに、前記カバーの回転方向と直交する方向において前記突部と線対称となる突部を複数設け、これら突部を介して前記緩衝具は前記天井面に弾接されていることを特徴とする照明器具。

【請求項2】

前記突部を部分的に集中させて設けて、前記緩衝具の一端面側において前記突部の集中部位以外の平坦部をスポンジパッキン配置用部位としていることを特徴とする請求項1記載の照明器具。

【請求項3】

前記突部を互いに所定の間隔を有して設けて、前記緩衝具の一端面側において前記突部間の部位をスポンジパッキン配置用部位としていることを特徴とする請求項1記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、天井取付型の照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

天井取付型の照明器具は、本体に点灯回路を内蔵するとともに、器具本体の下面にランプ及びカバーを備えて構成されて、天井下面に配設された引掛シーリングにアダプタを介して、電氣的、機械的に取り付けられるものであり、このような照明器具において、その器具本体の上面の周囲に、ガタツキ防止手段を構成するスポンジパッキンを全周に亘って設けているものが提供されている（特許文献1）。

【特許文献1】 実用新案登録第2547275号公報（第1図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述の照明器具は、ガタツキ防止手段としてスポンジパッキンを用いており、このスポンジパッキンの弾性力による表面摩擦力によって、カバーを本体に着脱する際に器具本体が天井に対して回転しないようにするものである。

【0004】

しかし、このようなスポンジパッキンを得るために使用される発泡剤は、塩化ビニルを変色させる成分を含んでいるため、上述の照明器具を塩化ビニル製天井クロスが張られている天井面に用いると、スポンジパッキンに含まれる発泡剤が塩化ビニル製天井クロスに移行することにより、塩化ビニル製天井クロスを変色させてしまうという問題を生じていた。

【0005】

本発明は上述の点に鑑みて為されたもので、その目的は、塩化ビニル製天井クロスを変色させることなく、カバー着脱時に器具本体が天井面に対して回転することのない照明器具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述の課題を解決するために、請求項1の発明では、天井面に取り付けられる器具本体の下面側に、前記天井面に並行する面内で回転装着されて前記器具本体に具備した光源を覆うカバーを備え、前記天井面側に弾発付勢された緩衝具を前記器具本体の上面側に備え、前記緩衝具の一端面側に先端が鋭角に形成された突部を複数設けるとともに、前記カバ

一の回転方向と直交する方向において前記突部と線対称となる突部を複数設け、これら突部を介して前記緩衝具は前記天井面に弾接されていることを特徴とする照明器具とした。

【0007】

請求項1の発明によれば、天井面側に弾発付勢されて一端面側に設けた突部を介して天井面に弾接される緩衝具を備えているので、この緩衝具により器具本体のガタツキを緩和することができる。さらに、緩衝具の一端面側には、前記突部に加えて、該突部とカバーの回転方向と直交する方向において線対称となる突部を設けてあるので、塩化ビニル製天井クロスが用いられている天井面に対して、カバーをいずれの方向に回転させても、緩衝具の一面側と天井面との間の摩擦力が増大することになり、これにより、カバーの着脱時、照明器具の清掃時、光源の交換時等に器具本体が天井面に対して回転することを防止することができる。そのため、器具本体の回転防止のために従来のようにスポンジパッキンを用いる必要がなくなり、スポンジパッキンに含まれている発泡剤によって塩化ビニル製天井クロスに用いられている塩化ビニルを変色させてしまうことを回避できる。

【0008】

請求項2の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記突部を部分的に集中させて設けて、前記緩衝具の一端面側において前記突部の集中部位以外の平坦部をスポンジパッキン配置用部位としていることを特徴とする照明器具とした。

【0009】

請求項2の発明によれば、固くて平坦な天井面、例えば木製や紙製の天井等に対して、効果的な突部による摩擦力が得られなくても、緩衝具の一端面側の平坦部にスポンジパッキンを配置することによって十分な摩擦力を得ることができる。

【0010】

請求項3の発明では、請求項1の発明の構成に加えて、前記突部を互いに所定の間隔を有して設けて、前記緩衝具の一端面側において前記突部間の部位をスポンジパッキン配置用部位としていることを特徴とする照明器具とした。

【0011】

請求項3の発明によれば、固くて平坦な天井面、例えば木製や紙製の天井等に対して、効果的な突部による摩擦力が得られなくても、緩衝具の一端面側の突部間の部位にスポンジパッキンを配置することによって十分な摩擦力を得ることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明は、天井面側に弾発付勢されて一端面側に設けた突部を介して天井面に弾接される緩衝具を備えているので、この緩衝具により器具本体のガタツキを緩和することができるという効果がある。さらに、緩衝具の一端面側には、前記突部に加えて該突部とカバーの回転方向と直交する方向において線対称となる突部を設けてあるので、塩化ビニル製天井クロスが用いられている天井面に対して、カバーをいずれの方向に回転させても、緩衝具の一面側と天井面との間の摩擦力が増大することになり、これにより、カバーの着脱時、照明器具の清掃時、光源の交換時等に器具本体が天井面に対して回転することを防止することができるという効果があり、加えて、器具本体の回転防止のために従来のようにスポンジパッキンを用いる必要がなくなり、スポンジパッキンに含まれる発泡剤によって塩化ビニル製天井クロスに用いられている塩化ビニルを変色させてしまうことを回避することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

本発明の照明器具1は、図1、2に示すように、天井面8に設けられた引掛シーリング7に、引掛シーリング7と機械的、電氣的に接続されるアダプタ（図示せず）を介して取り付けられるものであり、前記アダプタと係合するホルダ6及び環状の蛍光ランプのような光源4を具備した器具本体2と、器具本体2の下面側から光源4を覆って装着されるカバー5と、器具本体2の上面側に備えられ、天井面8側に弾発付勢された緩衝具3とを備え、緩衝具3の一端面側に先端が鋭角に形成された突部10を複数設けるとともに、カバ

ー5の回転方向と直交する方向において突部10と線対称となる突部18を複数設け、これら突部10、18を介して緩衝具3は天井面8に弾接されている。

【0014】

引掛シーリング7は、例えば略円筒形状を有し、塩化ビニル製天井クロス（以下、塩ビクロスと省略する）で被覆された天井面8に取り付けられ、その上面側から電源に接続された電線が挿入されて後述する引掛栓刃受部（図示せず）に接続されている。また、引掛シーリング7の下面側には、引掛シーリング7の内部に備えた前記引掛栓刃受部に対応する栓刃挿通孔（図示せず）が設けられている。前記アダプタは、略円筒形状を有し、その上面側に引掛シーリング7の前記栓刃挿通孔を挿通して前記引掛栓刃受部に電氣的に接続されて機械的に引掛保持される引掛栓刃（図示せず）が突設され、その下面側に、照明器具1に電力を供給するためのリード線16を備えている。このリード線16は一端部を前記引掛栓刃に接続され、他端部に照明器具1に接続するためのコネクタ16aを備えている。加えて、前記アダプタの側周部には、係合溝（図示せず）が設けられている。

【0015】

器具本体2は、下面が開口した略円板形状の筐体であり、図1（a）に示すように器具本体2の略中央部に前記アダプタが挿通自在な開口部2aを有している。この器具本体2の下面側には、光源4、及び光源4の点灯を行う点灯回路部15が備えられており、点灯回路部15は、前記アダプタのリード線16のコネクタ16aが接続されて前記電源より電力が供給される。また、器具本体2の開口部2a周辺にはホルダ6が設けられており、ホルダ6は中央部に、開口部2aと連通して前記アダプタを挿通自在とする保持孔6aを備えている。またホルダ6の保持孔6aの側周面には、前記アダプタに設けた前記係合溝と係合する係合爪9が保持孔6a内に向けて弾発付勢されるとともに、保持孔6a内に突退出自在に備えられている。このようなホルダ6は、器具本体2に設けたホルダ6の保持孔6aに前記アダプタを位置させて、係合爪9を保持孔6a内に突出させて、前記アダプタの係合溝に係合させることで、器具本体2を前記アダプタに取り付けるものである。

【0016】

カバー5は、例えば、透光性部材により上面が開口したドーム状に形成されたグローブを構成するものであり、器具本体2に備えられた光源4を覆って、器具本体2に天井面8に並行する面内で回転装着される。

【0017】

緩衝具3は、図1、3（a）に示すように、中央部が開口した環状の枠体であるベース12と、塩化ビニルに対して移行性のない材質を用いて、中央部が開口した環状の枠体に形成されたプレート枠11と、弾性体であるコイルばね13とから構成されている。

【0018】

ベース12は、上述したように中央部が開口した環状の枠体に形成されるとともに、その枠体部分に上面が開口した第1の収納部12aを有し、この第1の収納部12aは、コイルばね13が、図1（a）に示すようにベース12の円周を3等分する位置にそれぞれ配置され、各コイルばね13は、図1（b）に示すように、第1の収納部12aの底面に垂立して固着されている。また、ベース12の前記開口の内縁上端部に、ベース12の円周を6等分するように、第1の係止爪19が6つ設けられている。

【0019】

プレート枠11は、上述したように中央部が開口した環状の枠体に形成されるとともに、平坦面である上面部11aを有し、その枠体部分に下面が開口した第2の収納部11bを有し、上面部11aの内縁側に上面部11aを6等分するように、第2の収納部11bに連通する略長方形形状の孔部20が6つ形成されている。この各孔部20の下方に位置する第2の収納部11bの内側下端部には第1の係止爪19に係止される第2の係止爪21が設けられている。また、プレート枠11は、緩衝具3の一端面側となるプレート枠11の上面部11aに、後述する突部10、18が設けられている。

【0020】

前記突部10は、図4（c）に示すように頂点A、B、C、Dからなる三角錐であり、

辺AB、及び辺CDの中点Mを通る断面が、図4(d)に示すように、 $\angle AMB$ が直角、頂角である $\angle BAM$ が鋭角の直角三角形となるように形成してある。このように形成された突部10は、図5(c)、(d)に示すように、突部10と同形状の前記突部18に対してカバー5の回転方向と直交する方向において線対称となるようにプレート棒11の上面部11aに配置される。このような突部10、18は、図5(c)に示すように突部10、18を1組として、この1組の突部10、18を、図1(a)に示すようにプレート棒11の上面部11aを周方向に6等分する位置に径方向に添って7組並設してある。

【0021】

また、このプレート棒11は、プレート棒11の上面部11aに複数の突部10、18を一体に備えて構成されているが、図3(b)に示すように、プレート棒11の上面部11aに、複数の突部10、18を一体に備えたプレート棒カバー17を被着して構成することとしてもよい。

【0022】

そして、コイルばね13が固着されたベース12の上面側からプレート棒11が、ベース12及びプレート棒11の中央部の開口を連通させるとともに、第2の収納部11bにベース12を収納するようにして被着され、各コイルばね13の上端部と第2の収納部11bの上底部とが当接されている。そして、ベース12の第1の係止爪19をプレート棒11の係止孔部20に露出させるとともに、第1の係止爪19とプレート棒11の第2の係止爪21とを互いに係止させている。このようにして緩衝具3は構成され、プレート棒11は、各コイルばね13により天井面8側となる上方向に弾発付勢されて、上下方向に揺動自在にベース12に支持されることとなり、また、ベース12の第1の係止爪19とプレート棒11の第2の係止爪21とを互いに係止させることにより、プレート棒11とベース12とが外れないようにしてある。そして、緩衝具3は、図1(b)に示すように、中央部の開口から器具本体2の中央部、すなわち、開口部2a、及びホルダ6等を露出するとともに、図2に示すように、ベース12の第1の収納部12aの底面部分がねじ14等により器具本体2の上面側に固着されて、器具本体2に設けられている。

【0023】

このようにして構成された照明器具1において、器具本体2は、上面側に緩衝具3、上面部の中央部にホルダ6、及び下面側に点灯回路部15を具備し、ホルダ6の保持孔6aに、前記アダプタを挿入して、前記アダプタの係止溝にホルダ6の係合爪9を係合させて、前記アダプタに取り付けられている。

【0024】

このとき、図2に示すように、プレート棒11は、コイルばね13により天井面8側に付勢されているため、緩衝具3の一端面側であるプレート棒11の上面部11aが上面部11aに複数設けた突部10、18を介して天井面8に弾接することとなる。そして、前記アダプタのリード線16のコネクタ16aを器具本体2の点灯回路部15に接続し、器具本体2の下面側に光源4を具備させた後に、カバー5を装着することで照明器具1が天井面8に取り付けられることとなる。

【0025】

次に、カバー5を着脱する際の照明器具1の挙動について説明する。カバー5は、天井面8に並行する面内で回転させることで器具本体2に着脱されるため、器具本体2は、カバー5からカバー5の回転方向に回転する力を受けることとなる。従って、カバー5の着脱時に器具本体2はカバー5とともに回転しようとする。このとき、本発明の照明器具1は、緩衝具3の一端面側に上述のような突部10、18を複数設けてあるため、コイルばね13の付勢力により突部10、18の先部が天井面8を押圧して、天井面8をわずかに陥没させる。これにより、例えば、図5(c)、(d)において、カバー5を右方向に回転させた際には、器具本体2も同様に右方向に回転しようとするが、突部10の先部が天井面8をわずかに陥没させているため、突部10の先部が天井面8に対して直角な面ACDで天井面8に引っ掛かることとなり、プレート棒11の上面部11aと天井面8との間の摩擦が増大し、器具本体2の天井面8に対する回転を防止することができる。なお、突

部18は、同様にその先部で天井面8を押圧して陥没させているものの、天井面8に対し鋭角な斜辺ABでは、天井面8との引っ掛かりが弱いので、プレート枠11の上面部11aと天井面8との間の摩擦にあまり影響を与えない。しかし、図5(c)、(d)において、カバー5を左方向に回転させた際には、突部10と突部18との役割が逆転して、器具本体2の天井面8に対する回転を防止することができる。

【0026】

このように本発明の照明器具1は、天井面8側に弾発付勢されて緩衝具3の一端面側である緩衝具3のプレート枠11の上面部11aに設けた突部10、18を介して天井面8に弾接される緩衝具3を備えているので、この緩衝具3により器具本体2のガタツキを緩和することができる。さらに、上面部11aに設けた突部10、18は、互いにカバー5の回転方向と直交する方向において線対称となるように配置されているので、カバー5をいずれの方向に回転させても、緩衝具3の上面部11aと天井面8との間の摩擦が増大することになり、これにより、カバー5の着脱時、照明器具1の清掃時、光源4の交換時等に器具本体2が天井面に対して回転することを防止することができる。そのため、器具本体2の回転防止のために従来のようにスポンジパッキンを用いる必要がなくなり、スポンジパッキンに含まれる発泡剤によって塩ビクロスに用いられている塩化ビニルを変色させてしまうことを回避できる。

【0027】

また、上述の緩衝具3は、プレート枠11に設ける突部10、18の形状、密集度、配置位置等により、プレート枠11の上面部11aの表面摩擦力を調整して、天井面8との間の摩擦力を調整することができる。以下に、図6乃至8を用いて表面摩擦力を調整したプレート枠11の例について説明する（なお、図6乃至8においては、プレート枠11の上面部11aのみを示し、その他の部位については省略してある。）。

【0028】

例えば、突部10、18として図6(b)、(c)に示すような四角錐形状のものを用いることができ、この場合、突部10、18を図6(d)に示すように隙間無く密集させてプレート枠11の上面部11aに配置することで、突部10、18を図6(a)に示すようにプレート枠11の上面部11aの全面に亘って設けることとしてもよい。また、図4(c)、(d)に示す突部10、18を、図5(c)に示すように配置してこれを1組とし、図7(a)に示すようにプレート枠11の上面部11aを周方向に36等分する各部位に径方向に添って7組並設することとしてもよい。これらの場合、プレート枠11の表面摩擦力を上述の図1に示すプレート枠11よりも強めることができる。

【0029】

逆に、プレート枠11の表面摩擦力を弱めたい場合には、例えば、突部10、18を図5(c)に示すように配置してこれを1組とし、この1組の突部10、18を、図8(a)に示すようにプレート枠11の上面部11aを周方向に36等分する各部位の外端部に径方向に添って2組並設することができる。また図8(b)に示すように、突部10、18をプレート枠11の上面部11aの内端部に図8(a)と同様にして設けることとしてもよい。さらに表面摩擦力を弱めたい場合、突部10、18を図5(c)に示すように配置してこれを1組とし、この1組の突部10、18を、図7(b)に示すようにプレート枠11の上面部11aを周方向に3等分する各部位に径方向に添って7組並設することができる。

【0030】

さらに、プレート枠11の上面部11aの表面摩擦力を、突部10、18の形状により調整することができ、例えば、突部10を図4(a)、(b)に示すように、辺AB、及び辺CDの midpoint M を通る断面が、 $\angle AMB$ が鋭角、頂角である $\angle BAM$ が鋭角の三角形であるような三角錐 ABCD としてもよい。そして、このような突部10を上述と同様に、図5(a)又は(b)に示すように、プレート枠11の上面部11aに配置して用いることができる。この場合、面ACDが天井面8に対して鋭角となっているため、上述の図4(c)、(d)に示す突部10に比べて天井面8に対する引っ掛かりが弱く、プレート枠

11の上面部11aと天井面8との間の摩擦力が減少することになる。

【0031】

一方、突部10、18を、図4(e)、(f)に示すように、辺AB、及び辺CDの中心Mを通る断面が、 $\angle AMB$ が鈍角、頂角 $\angle BAM$ が鋭角の鈍角三角形であるような三角錐ABCDとしてもよい。そして、このような突部10を上述と同様に、図5(e)又は(f)に示すように、プレート枠11の上面部11aに配置して用いることができる。この場合、面ACDが天井面8のカバーに対して鈍角となっているため、上述の図4(c)、(d)に示す突部10に比べて天井面8に対する引っ掛かりが強く、プレート枠11の上面部11aと天井面8との間の摩擦力が増加することになる。

【0032】

本発明の緩衝具3は、塩ビクロス等で被覆された天井面8に対しては非常に効果が高いものであるが、天井面には、固くて平坦な木製天井や紙製材料を用いて天井面を被覆してあるもの等があり、このような木製や紙製の天井面に対しては、上述のような突部10、18では十分な摩擦力が得られないため、器具本体2の回転を防止するという効果が弱くなる。加えて、このような木製天井等は、スポンジパッキンに含まれる発泡剤によって変色されることがないため、照明器具1を取り付ける天井が木製天井等の場合、回転防止のためにスポンジパッキンを用いることが好ましい場合がある。

【0033】

これに対し、図7及び図8に示す緩衝具3では、突部10、18を上述したように設けてあるため、突部10、18が設けられていない部位をスポンジパッキン配置用部位として用いることができ、或いは、突部10、18を互いに所定の間隔を有して設けているため、突部10、18間の部位をスポンジパッキン配置用部位として用いることができ、照明器具1を取り付ける天井面の状況に応じて使い分けることが可能になる。すなわち、必要に応じて緩衝具3の上面部11aにスポンジパッキンを取り付けることができる。従って、スポンジパッキンに含まれる発泡剤によって変色しない部材を用いた天井、例えば、木製や紙製の天井等に対しては、スポンジパッキンを用いて器具本体2の回転を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】(a)は、本発明の照明器具の部分上面図であり、(b)は、同上の照明器具のAA矢視線における断面図である。

【図2】同上の照明器具の部分断面図である。

【図3】(a)は、同上の照明器具の緩衝具付近の概略説明図であり、(b)は、同上の照明器具のその他の緩衝具付近の概略説明図である。

【図4】(a)は、その他の突部の上面図であり、(b)は、同図(a)の突部の断面図であり、(c)は、本発明の照明器具の突部の上面図であり、(d)は、同図(c)の断面図であり、(e)は、さらにその他の突部の上面図であり、(f)は、同図(e)の断面図である。

【図5】(a)は、図4(a)の突部を備えた緩衝具の部分断面図であり、(b)は、図4(a)の突部を備えたその他の緩衝具の部分断面図であり、(c)は、図4(c)の突部を備えた緩衝具の部分断面図であり、(d)は、図4(c)の突部を備えたその他の緩衝具の部分断面図であり、(e)は、図4(e)の突部を備えた緩衝具の部分断面図であり、(f)は、図4(e)の突部を備えたその他の緩衝具の部分断面図である。

【図6】(a)は、同上のその他の緩衝具の上面図であり、(b)は、その他の緩衝具の突部の側面図であり、(c)は、その他の緩衝具の突部の上面図であり、(d)は、その他の緩衝具の部分拡大図である。

【図7】(a)は、同上のさらにその他の緩衝具の上面図であり、(b)は、平坦部を設けた緩衝具の上面図である。

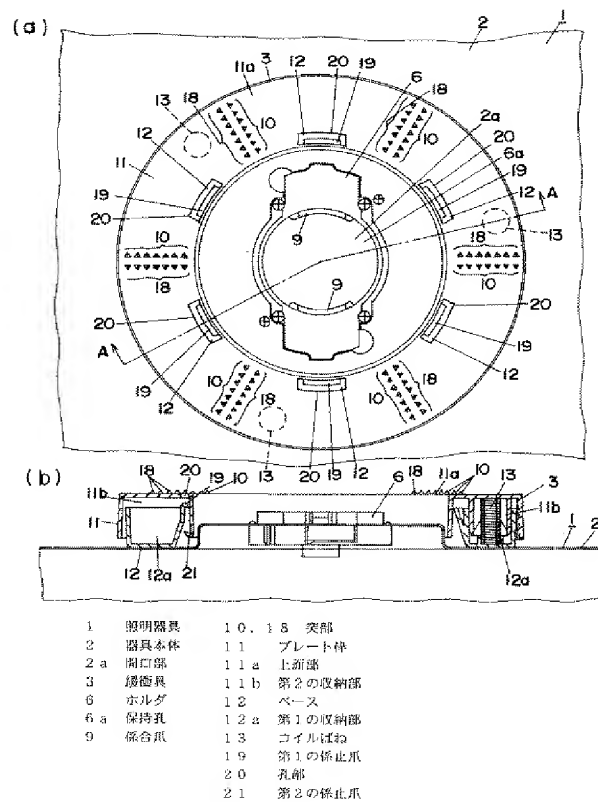
【図8】(a)は、平坦部を設けたその他の緩衝具の上面図であり、(b)は、平坦部を設けたさらにその他の緩衝具の上面図である。

【符号の説明】

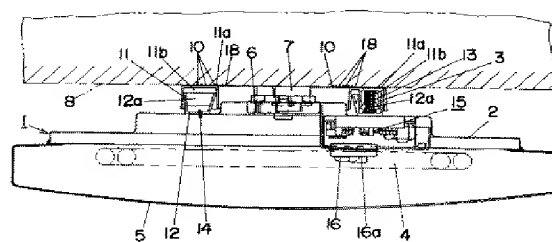
【0035】

- 1 照明器具
- 2 器具本体
- 2 a 開口部
- 3 緩衝具
- 6 ホルダ
- 6 a 保持孔
- 9 係合爪
- 10、18 突部
- 11 プレート枠
- 11 a 上面部
- 11 b 第2の収納部
- 12 ベース
- 12 a 第1の収納部
- 13 コイルばね
- 19 第1の係止爪
- 20 孔部
- 21 第2の係止爪

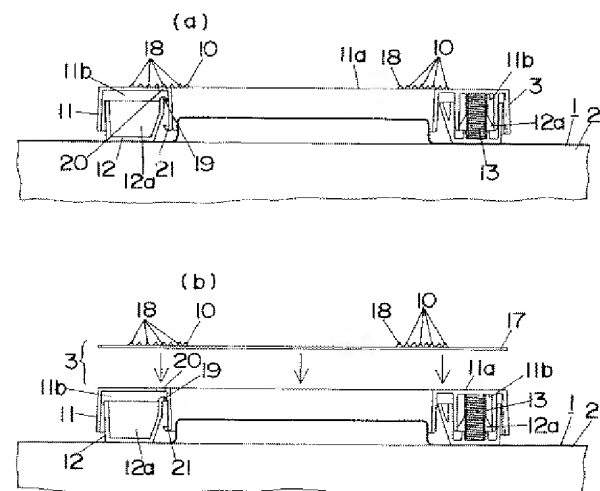
【図1】



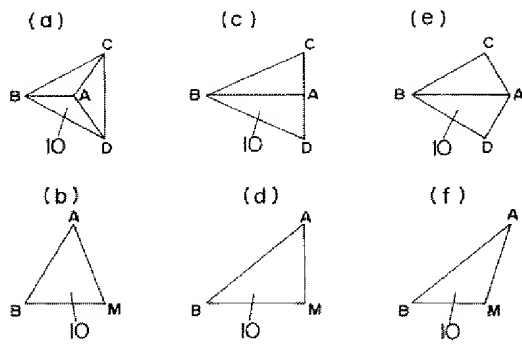
【図2】



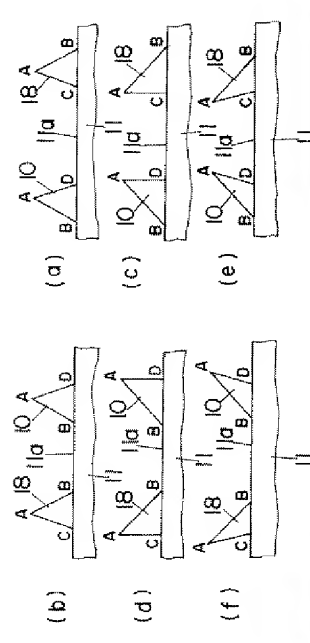
【図3】



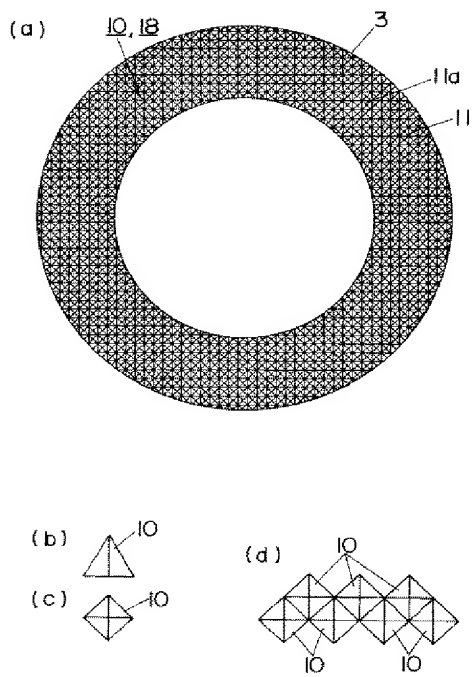
【図4】



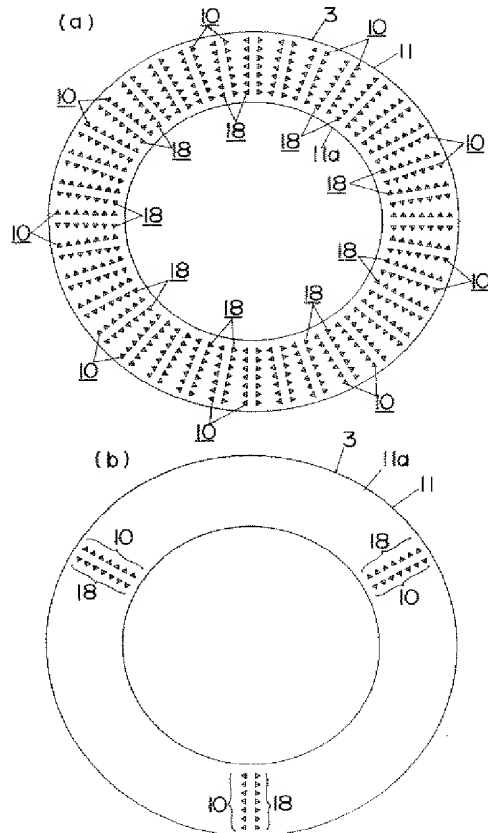
【図5】



【図6】



【図7】



【图8】

